

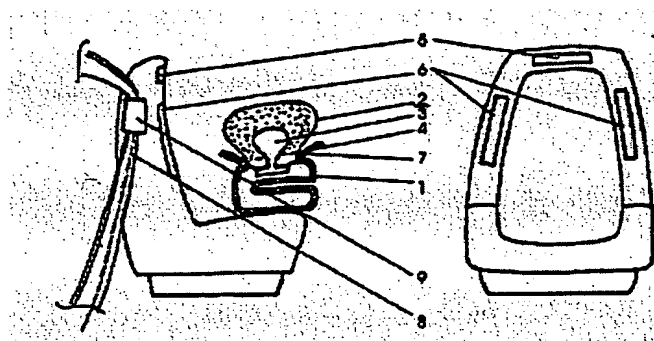
Ser. 10/942912

Protective cushion for child's seats installed in car

Patent number: DE19545263
Publication date: 1997-05-28
Inventor: TIETZ WERNER (DE)
Applicant: TIETZ CONCEPT FA (DE)
Classification:
- **international:** B60R21/02; B60R21/16; B60R22/10; B60R22/26; B60R22/46; B60N2/28
- **european:** B60N2/28F, B60R22/14, B60N2/28P2, B60N2/28W, B60R21/20J1
Application number: DE19951045263 19951127
Priority number(s): DE19951045263 19951127

Abstract of DE19545263

The protective cushion (1) consists of soft flexible foam material (4) held in a flexible bag etc. and is both compressible and expandable so as to change its volume in the minimum time. The foam encloses a small-volume airbag (3) and the cushion is integrated into its holder below the top of this (1) or again fitted into the holder top. The cushion can also be integrated with or fitted to the top edge of the seat back or the side guides of a child's seat. The cushion should be activated along with the airbag or again by the child's seat belt system, pad and associated system presenting a compact assembly in exchangeable cartridge form. When the airbag inflates, it breaks open the holder (1) cover (7) and the loss of density by the bag necessarily increases its volume so it gives a soft cushion surround for the now-hard airbag.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 45 263 A 1**

⑳ Aktenzeichen: 195 45 263.1
㉑ Anmeldetag: 27. 11. 95
㉒ Offenlegungstag: 28. 5. 97

㉓ Int. Cl.®:
B 60 R 21/02
B 60 R 21/16
B 60 R 22/10
B 60 R 22/26
B 60 R 22/46
B 60 N 2/28

DE 195 45 263 A 1

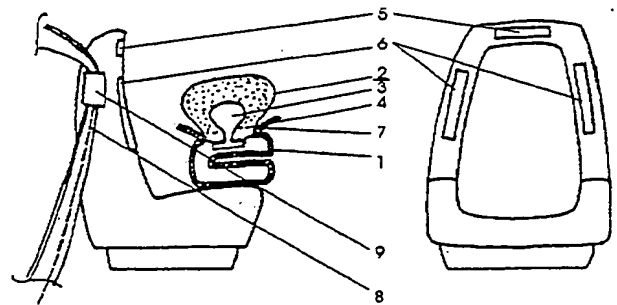
㉔ Anmelder:
Fa. Tietz Concept, 16761 Hennigsdorf, DE

㉕ Vertreter:
Dammann, R., Pat.-Anw., 16540 Hohen Neuendorf

㉖ Erfinder:
Tietz, Werner, 13501 Berlin, DE

㉗ **Schutzpolster zur Erhöhung der Sicherheit von Kindern in Fahrzeugen**

㉘ Die Erfindung betrifft den über das Gurtsystem hinausgehenden Schutz von in Kindersitzen in Fahrzeugen mitgeführten Kindern mittels eines Schutzpolsters.
Es wird vorgeschlagen, den Kindersitz mit einem eine direkte Abfederung durch ein weiches, flexibles Schaummaterial (4) gewährleistendes Sicherheitssystem auszustatten, bei dem zusätzlich zum Airbag (3) vorgesehen sein kann, um den vom erwachsenen Menschen abweichenden Proportions- und Gewichtsverhältnissen von Kindern Rechnung zu tragen. Der Vorteil dieser in Kombination mit dem sitzeigenen Gurtsystem zu benutzenden Konstruktion ist die Gewährleistung eines weichen, dauerhaften Abfangens des Kindes im Falle einer plötzlichen Negativbeschleunigung des Fahrzeuges, denn die Schnittstelle Schutzkörper-Mensch wird durch ein unveränderlich weiches vom zusammengefallenen Airbag unabhängiges Schaummaterial gewährleistet.



DE 195 45 263 A 1

Die Erfindung betrifft den über das Gurtsystem hinausführenden Schutz von in Kindersitzen in Fahrzeugen mitgeführten Kindern mittels eines Schutzpolsters.

Den derzeit geltenden Vorschriften der Straßenverkehrsordnung entsprechend sind derartige Rückhaltesysteme für Kinder in jedem Auto mitzuführen. Im allgemeinen sind diese nicht im Auto fest eingebaut, sondern können über die Gurtanschlüsse auf dem jeweiligen Autositz befestigt werden. Seit langer Zeit ist darüber hinaus bekannt, für den Fahrer bzw. im Lenkrad ein Airbagsystem anzuordnen, das den Fahrer bei Aufprallunfällen vor Verletzungen schützt. Zunehmend werden derartige Airbagsysteme auch für Beifahrer angeboten. Entsprechend den vom erwachsenen Menschen abweichenden Proportions- und Gewichtsverhältnissen von Kindern ist ein herkömmliches Airbagsystem aber für diese Zielgruppe ungeeignet.

Die DE-OS 42 35 324 und 42 35 373 beschreiben einen Kinderrückhalte-Schutzsitz mit aufblasbarem Sicherheitsgurt. In diesem Kindersitz wird die Bewegungsfreiheit des Kindes ganz erheblich beeinträchtigt, da das Kind ständig das voluminöse Brustkontaktpolster an der Brust anzuliegen hat, weil der Gurt im wesentlichen spielfrei, also relativ stramm anliegen muß, um seine Schutzwirkung voll zu entfalten, um so mehr, als der Kindersitz mit den fahrzeugeigenen Gurtsystem, mit allen damit verbundenen Nachteilen, befestigt ist. Außerdem bereitet nach einem eventuellen Unfall die Befreiung des Kindes aus einem derartigen Gurtsystem erhebliche Schwierigkeiten.

Die DE-OS 43 27 097 enthält einen aufblasbaren Kindersitz mit einem auf den Seitenteilen angeordneten Fangtisch, der eine Luftkammer aufweist, die mit Sicherheitsventilen zum Ausgleichen eines durch einen Körperaufprall auftretenden Überdrucks versehen ist. Der wesentliche Nachteil dieses Kindersitzes besteht darin, daß er sehr instabil ist und dem Kind bei einer starken Krafteinwirkung, zum Beispiel bei einem Unfall, keinen formbeständigen Halt bietet, so daß das Kind einem Schleudertrauma ausgesetzt ist.

Die DE-OS 43 41 218 zeigt einen schwenkbaren Sicherungsbügel, mit einem integrierten Gassack und einem Gurtsystem als Aufprallschutz, der z. B. als Spieltisch vor das Kind heruntergeklappt werden kann. Der Nachteil dieser Lösung besteht darin, daß das Kind direkt von dem Gassack aufgefangen wird. Da dieser nicht ständig auf eine veränderliche Masse des Kindes, bedingt durch die Benutzung durch nicht nur ein Kind oder das Wachsen des Kindes, eingestellt werden kann, kann der Gassack entweder zu hart oder zu weich sein, was eine optimale Fangwirkung ausschließt.

EP-PA 646 490 beschreibt einen Kindersitz mit einer in Abhängigkeit von einer Vorwärtsbewegung des Kindersitzes bei einem plötzlichen Fahrzeughalt schwenkbaren Kinderfangvorrichtung. Der wesentliche Nachteil dieser Vorrichtung besteht darin, daß das Kind nur durch eine Klemmwirkung festgehalten und in keiner Weise weich abgefedert wird, was die Gefahr von Zerrungen oder ein Schleudertrauma möglich macht.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Sicherheit für die in Kinderrückhaltesystemen mitgeführten Kinder zu erhöhen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, den Kindersitz mit einem Sicherheitssystem in Form eines Schutzpolsters aus einem, in einem flexiblen, vorzugsweise beutelartigen Behälter eingeschlossenen, wei-

chen, flexiblen, kompressions- und expansionsmäßig in kürzester Zeit stark volumenveränderlichen Schaummaterial auszustatten, mit dem eine direkte Abfederung durch ein weiches, flexibles Material erreicht wird.

In diesem Schaummaterial kann ein darin eingebetteter Airbag mit geringem Volumen vorgesehen sein. Das bietet zusätzlich den Vorteil, daß das volumenveränderliche Material weich sein kann und der Airbag die zur Öffnung eines Verschlusses erforderliche Kraft aufbringen kann, wenn das Schutzpolster zum Beispiel in einem Fangkörper integriert ist.

Das Schutzpolster wird vorzugsweise unter der Oberseite eines Fangkörpers in diesen integriert oder an seiner oberen Seite angebaut. Es kann zweckmäßig auch im oberen Rand der Rückenlehne und/oder in den Seitenführungen von Kindersitzen integriert oder an diese angebaut sein. Es kann auch in geeigneter Weise an der Rückseite der Lehne des Vordersitzes positioniert werden.

Das Schutzpolster kann in Verbindung mit einem Airbagsystem aktiviert werden oder durch ein dem Kindersitz zugeordnetes Gurtstraffersystem.

Das Schutzpolster stellt mit dem jeweils dazugehörigen System eine kompakte Baugruppe in Form einer auswechselbaren Kartusche dar.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die zugehörige Zeichnung. Die Beispiele umfassen die konstruktiven Einzelheiten, Kombinationen, Elemente und Anordnung der Teile, die nachstehend erläutert werden, ohne daß dadurch der Schutzgedanke der Erfindung eingeschränkt wird.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen Kindersitz mit einem im Schnitt dargestellten Fangkörper, der mit einem erfindungsgemäßen, im aktivierten Stadium gezeigten Schutzpolster ausgestattet ist;

Fig. 2 weitere Möglichkeiten der Anordnung erfindungsgemäßer Schutzpolster an einem Kindersitz.

Die Fig. 1 zeigt einen Kindersitz mit einem im Schnitt dargestellten Fangkörper 1, der mit einem erfindungsgemäßen, im aktivierten Stadium gezeigten Schutzpolster 2 ausgestattet ist. Das Schutzpolster 2 besteht aus einem weichen, flexiblen, kompressions- und expansionsmäßig stark volumenveränderlichen Schaummaterial 4, in das in dieser vorzugsweisen Ausführungsform ein Airbag 3 mit geringem Volumen eingebettet ist. Das Schutzpolster 2 ist unter der Oberseite des Fangkörpers 1 in diesen integriert. Gleichartige Schutzpolster können auch im oberen Rand der Rückenlehne 5 und/oder in den Seitenführungen 6 von Kindersitzen integriert oder an diese angebaut sein.

Durch die Entfaltung des Airbags 3 wird die Abdeckung 7 des Fangkörpers 1 aufgebrochen. Das sich um den Airbag 3 herum befindende Schaummaterial 4 des Schutzpolsters 2 verringert in diesem Moment ebenfalls seine Dichte, was eine Volumensvergrößerung bewirkt, und bildet somit ein weiches Polster um den harten Luftsack aus. Entgegen dem Zusammenfallen des Airbags wenige Sekunden nach der Entfaltung behält das Schaumstoffpolster seinen schützenden Charakter bei.

Das Schutzpolster kann in Verbindung mit einem Airbagsystem aktiviert werden oder mittels einer Informationsleitung 8 eines dem Kindersitz zugeordneten Gurtstraffersystems 9.

Der Vorteil dieser in Kombination mit dem sitzeigenen Gurtsystem zu benutzenden Konstruktion ist die

Gewährleistung eines weichen, dauerhaften Abfangens des Kindes im Falle einer plötzlichen Negativbeschleunigung des Fahrzeuges, denn die Schnittstelle Schutzkörper — Mensch wird durch ein unveränderlich weiches vom zusammengefallenen Airbag unabhängiges 5 Schaummaterial gewährleistet. Airbagsystem und Schutzpolster bilden eine kompakte Baugruppe. Diese besteht vorzugsweise aus einer Art Wechselkartusche, die nach Benutzung schnell ausgetauscht werden kann. Diese Kartusche ist Bestandteil eines an sich bekannten 10 Systems, welches in der Offenlegungsschrift DE 43 28 328 A1 zum Thema "Kindersitz" erläutert ist.

Bezugszeichenliste

1 Fangkörper	15
2 Schutzpolster	
3 Airbag	
4 Schaummaterial	
5 Rücklehne	20
6 Seitenführung	
7 Abdeckung	
8 Informationsleitung	
9 Gurtraffersystem	25

Patentansprüche

1. Schutzpolster zur Erhöhung der Sicherheit von Kindern in Fahrzeugen dadurch gekennzeichnet, daß das erfindungsgemäße Schutzpolster (2) aus einem in einem flexiblen, vorzugsweise beutelartigen Behälter eingeschlossenen, weichen, flexiblen, kompressions- und expansionsmäßig in kürzester Zeit stark volumenveränderlichen Schaummaterial (4) besteht. 35
2. Schutzpolster nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß in dem Schaummaterial (4), vom Material umhüllt, ein Airbag (3) mit geringem Volumen angeordnet ist.
3. Schutzpolster nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß es unter der Oberseite eines Fangkörpers in diesen integriert oder an seiner oberen Seite angebaut ist. 40
4. Schutzpolster nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß es im oberen Rand der Rücklehne und/oder in den Seitenführungen von Kindersitzen integriert oder an diese angebaut ist. 45
5. Schutzpolster nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß das Schutzpolster in Verbindung mit einem Airbagsystem aktivierbar ist. 50
6. Schutzpolster nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß es durch ein dem Kindersitz zugeordnetes Gurtraffersystem aktivierbar ist.
7. Schutzpolster nach Anspruch 1, 2, 5 und 6 dadurch gekennzeichnet, daß das Schutzpolster mit dem jeweils dazugehörigen System eine kompakte Baugruppe in Form einer auswechselbaren Kartusche darstellt. 55

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

60

Fig. 1

Fig. 2

